FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1907 — THÈSE — N° 22

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mercredi 17 Avril 1907, à 1 heure

PAR

A. GÉBERT

VALEUR RELATIVE

DES

Injections locales et à distance

DANS LE

TRAITEMENT DE LA SCIATIQUE

Président : M. ROGER, *professeur*

Juges { MM. LANDOUZY, *professeur*
BRISSAUD, *professeur*
LABBÉ (MARCEL), *agrégé*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
BONVALOT-JOUVE
15, RUE RACINE, 15

1907

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE
Professeurs	MM.
Anatomie	POIRIER
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL BRISSAUD
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	SEGOND
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE
Pathologie expérimentale et comparee	ROGER
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	GRANCHER
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY
Clinique des maladies cutanees et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	LE DENTU TERRIER BERGER RECLUS
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	N... PINARD
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LEGRY	PROUST
BALTHAZARD	DUPRE	LEGUEU	RENON
BRANCA	DUVAL	LEPAGE	RICHAUD
BEZANÇON	FAURE	MACAIGNE	RIEFFEL, chef des travaux anat.
BRINDEAU	GOSSET	MAILLARD	TEISSIER
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MARION	THIROLOIX
CARNOT	JEANSELME	MAUCLAIRE	VAQUEZ
CLAUDE	LABBE	MERY	WALLICH
CUNEO	LANGLOIS	MORESTIN	
DEMELIN	LAUNOIS	POTOCKI	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MES FRÈRES

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES

MONSIEUR LE DOCTEUR R. BLANCHARD

Professeur d'Histoire naturelle et de Parasitologie à la Faculté
Membre de l'Académie de Médecine
Chevalier de la Légion d'honneur

Témoignage de ma bien vive reconnaissance.

MONSIEUR LE DOCTEUR H. RIEFFEL

Chirurgien de l'Hôpital Trousseau
Chef des Travaux Anatomiques
Professeur agrégé à la Faculté
Chevalier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE DOCTEUR G. LEPAGE

Professeur agrégé à la Faculté
Accoucheur de la Maternité de la Pitié
Chevalier de la Légion d'honneur

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR H. ROGER

Professeur de Pathologie expérimentale et comparée
à la Faculté de Médecine
Médecin de l'Hôpital de la Charité

VALEUR RELATIVE

DES

INJECTIONS LOCALES ET A DISTANCE

DANS LE

Traitement de la Sciatique

AVANT-PROPOS

Ayant eu l'occasion d'observer plusieurs cas de sciatique guéris par des injections locales de sérum artificiel, il nous a semblé intéressant de réunir en ce travail les différents modes d'injections qui ont été proposés dans la cure de cette affection.

C'est là un point qui fut l'objet de travaux si importants et si consciencieux que nous ne pouvons ardemment avoir la prétention de rien dire qui n'ait été maintes fois répété. Néanmoins en raison même de leur multiplicité il nous a paru qu'il serait intéressant de grouper les principales méthodes proposées.

Nous passerons en revue successivement les injections locales et à distance : parmi ces dernières il faut

distinguer les injections intra-rachidiennes et les injections épidurales.

Dans les procédés locaux nous aurons à examiner l'injection médicamenteuse, l'injection d'eau salée, l'injection gazeuse.

Puis en matière de conclusion, nous essaierons de comparer la valeur relative de ces multiples traitements. Nous tenons d'ailleurs à faire remarquer dès maintenant que la méthode des injections n'est pas exclusive des autres procédés de traitement et ne doit point être conseillée de parti pris dans tous les cas.

En présence d'une sciatique il faut toujours commencer par se demander si elle est liée à une lésion organique grossière ou si elle rentre dans le groupe des névralgies *sine materia*.

Il est évident, en effet, qu'à celles-ci, expression d'une tumeur du bassin ou d'une carie vertébrale, conviennent des moyens radicaux directement dirigés contre la cause du mal. Les autres moyens ne sont ici que secondaires, mais ont néanmoins une certaine importance, car ils peuvent servir à calmer la douleur et, quand aucun espoir ne reste pour la guérison, c'est encore une grande satisfaction que de pouvoir soulager le patient.

Aux sciatiques symptomatiques il faut encore rattacher celles qui dérivent d'une maladie générale, impaludisme, syphilis, chlorose et qui disparaîtront sous l'influence des spécifiques de ces différentes affections.

Mais ce n'est pas là un aspect commun des sciatiques et le plus souvent le médecin se trouve en présence d'une névralgie survenue sous l'influence du froid ou sans cause connue.

Dans ces conditions on aura tout d'abord recours aux médicaments qui ont une efficacité reconnue dans la cure des accidents rhumatismaux : le salicylate de soude pur ou associé à l'antipyrine, la quinine, la phénacétine, le salophène, le citrophène, la salipyrine, etc.

Les préparations de térébenthine, jadis recommandées par Récamier, Martinet, etc., sont aujourd'hui complètement abandonnées.

La révulsion est indiquée dans le cas où la maladie se prolonge. Les vésicatoires et les pointes de feu répétées soulagent souvent ; il en est de même des frictions excitantes et des applications chaudes ; on peut d'ailleurs faire la révulsion soit sur le trajet du nerf, soit au niveau de la colonne vertébrale.

Dans le même ordre d'idées la pulvérisation de chlorure de méthyle sur le trajet du nerf est des plus recommandables, ainsi que l'application de cette substance à l'aide du stypage (Bailly).

L'électricité est pratiquée suivant différentes méthodes. Duchenne a préconisé la faradisation à l'aide du pinceau, Remack l'emploi de courants continus descendants. A ces procédés, enfin, certains auteurs ont cru devoir ajouter la suggestion hypnotique (Bernheim) ; mais dans de tels cas l'heureux effet du traitement prouvait simplement la notion

hystérique de l'affection. Les bains et douches de vapeur, les douches écossaises, la douche froide, les bains sulfureux comptent à leur actif un certain nombre de succès.

Signalons enfin les moyens plus récents tels que bain d'air chaud, bain de sable, tous moyens qui sont des modes d'emploi nouveaux et heureux de la chaleur dans le traitement des névralgies. A tous ces procédés il faut enfin ajouter les cures hydrominérales à Dax, Bagnères, Aix, Néris, Lamalou.

C'est dans ce riche arsenal thérapeutique que devra puiser le médecin pour y trouver un adjuvant de la cure par les injections : cure qui est à notre avis plus sûre et plus rapide que les autres moyens connus.

C'est d'elle maintenant que nous allons nous occuper. De parti pris nous remettrons les traitements chirurgicaux qui ne conviennent qu'à de très rares exceptions et sont tout à fait en dehors de notre sujet.

CHAPITRE I

Les injections intra-arachnoïdiennes dans le traitement de la sciatique

---

La méthode des injections intradurales existait déjà depuis longtemps quand on eut l'idée de l'appliquer au traitement de la sciatique.

Nous n'avons point ici à entrer dans les discussions relatives à l'auteur véritable de cette méthode ; qu'il nous suffise de savoir que déjà MM. Engelmans Bier, Seldowitch, Tuffier, Schiani, l'employaient pour l'anesthésie chirurgicale, MM. Porak et Doléris pour l'anesthésie obstétricale, lorsqu'elle fut essayée dans la névralgie qui nous occupe.

Ce fut d'abord M. Achard, qui communiqua à la Société de névrologie trois cas de guérison par ce procédé, puis successivement MM. Marie et Guillain, Widal du Pasquier et Léri, M. Courtois-Suffit rapportèrent la même année des succès analogues.

Dès lors la méthode prit corps. Elle a été délaissée pour la voie épidurale.

Nous nous y arrêterons pourtant un peu pour rappeler la technique et ses mouvements.

TECHNIQUE

Le matériel nécessaire est simple : Une aiguille de platine de 9 à 10 centimètres de long sur 1 millimètre de diamètre. Cette aiguille doit avoir un biseau pointu assez court et s'adapter d'autre part à une seringue de Pravaz. La solution employée par M. Achard était telle qu'il injectait 1 à 2 centigrammes de cocaïne. Il semble qu'il ait considéré la production de l'anesthésie dans les membres inférieurs comme une condition de succès. Depuis MM. Maire et Guillain, MM. Léri et du Pasquier se sont servis d'une solution beaucoup plus faible de doses injectées ne dépassant pas 5 milligrammes. Elles n'entraînaient pas l'anesthésie cutanée et déterminaient néanmoins une grande amélioration. Si l'effet obtenu avec ces doses aussi minimes est comparable au précédent, il y aurait un avantage évident à s'y tenir, puisqu'on aurait aussi d'autant plus de chance d'éviter les inconvénients d'injections sous-arachnoïdiennes.

Enfin M. Sicard, dans un cas de sciatique observé à l'Hôtel-Dieu, a remplacé la solution de cocaïne par une solution de sérum physiologique à 7 o/oo. Avec celle-ci il aurait obtenu par une injection de 4 centimètres cubes la disparition des douleurs et la sup-

pression du signe de Lasègue pendant plus de deux semaines.

L'acte opératoire est simple. Il a été décrit dans maints traités et nous passerons brièvement sur lui. Le malade doit être placé dans le décubitus latéral, sur le côté droit ou gauche suivant l'éclairage de la salle. Il doit faire le gros dos, se recroquevillant sur lui-même dans la position dite « en chien de fusil ». L'opérateur cherche alors ses points de repère, il limite les deux crêtes iliaques, les unit par une ligne imaginaire au point où cette ligne rencontre la ligne médio-dorsale, repère le quatrième espace lombaire.

On délimite avec le doigt l'apophyse épineuse et immédiatement à son côté, c'est-à-dire à un demi centimètre de la ligne médiane au niveau du bord inférieur de l'apophyse, on doit enfoncer l'aiguille.

Nous passons sous silence les précautions aseptiques usuelles et l'anesthésie superficielle par le chlorure de méthyle.

L'aiguille sera enfoncée presque perpendiculairement à la colonne avec une légère obliquité, en haut et en dedans. Elle est poussée fermement et sans secousses.

La profondeur nécessaire est variable.

On est averti qu'on est dans l'espace sous duremérien par une sensation de liberté et par l'issue de quelques gouttes du liquide céphalo-rachidien.

La plus grosse difficulté de cette opération est la rencontre possible avec les lames vertébrales, on tourne alors l'aiguille légèrement en arrière, on la

pousse un peu plus en dehors. Il faut toujours prendre garde à ne pas exagérer l'obliquité en haut et en dedans.

Enfin il peut arriver que l'aiguille, bien que dans le canal, ne laisse pas sortir de liquide. Il suffit de la tourner en différents sens et d'introduire un mandrin pour voir apparaître les gouttes caractéristiques à l'embase de l'aiguille.

Quand il est avéré que l'aiguille est en bonne place on laisse couler quelques gouttes, de façon à ne pas produire d'hypertension quand on fera l'injection, puis on fait pénétrer doucement la solution de cocaïne ou de sérum. L'aiguille est retirée rapidement et l'orifice cutané obturé avec un peu de collodion.

Après cette intervention, il est nécessaire que le malade reste dans la position horizontale pendant quelques heures et, le plus souvent, on verra la douleur s'atténuer notablement dès ce moment.

Il sera parfois nécessaire de recommencer l'opération après huit ou dix jours. Rarement on se permettra plus de deux interventions.

Les résultats obtenus ont paru tout d'abord extrêmement beaux : M. Achard obtint trois guérisons sur trois essais par ce procédé.

Dans le cas de MM. Marie et Guillain, la douleur disparut en trois minutes et si elle revint dans la suite c'était avec une intensité bien moindre qu'au début.

MM. Léri et du Pasquier firent ensuite une communication dont les conclusions étaient moins favorables à la méthode intra-dure-mérienne. Sur six cas

traités ils obtinrent deux succès. Un malade fut guéri le jour même, l'autre quinze jours après une seconde injection qui suivit la première de dix jours. Dans quatre autres cas les auteurs n'aboutirent à aucun résultat.

MM. Courtois-Suffit et Armand Delille, enfin, publièrent la même année un cas de guérison presque instantanée de la névralgie, grâce à l'injection lombaire. A l'étranger, quelques succès furent aussi obtenus par ce procédé ; en particulier M. le Docteur Manego, chirurgien de l'hôpital civil d'Osimo et M. le Docteur Pulle, médecin de l'hôpital Ceccarini à Riccione ont publié des cas semblables. Pour quelle raison le procédé ne s'est-il pas plus développé ? C'est que le monde médical s'est laissé impressionner avec raison par les multiples inconvénients et dangers que les chirurgiens ont signalé dans la rachicocaïnisation.

Assurément il paraît peu probable qu'en s'en tenant aux faibles doses médicales nécessaires pour le traitement des sciatiques, on n'aura aucun accident grave. Néanmoins MM. du Pasquier et Léri, à la suite de ces injections de 5 milligrammes de cocaïne, ont observé des accidents toxiques : céphalée, vomissements, fièvre, assez persistants disent-ils, pour les avoir engagés à suspendre l'emploi de la voie sous-arachnoïdienne. Si on rapproche en effet ces accidents de ceux qu'ont observés les chirurgiens par des doses plus fortes : céphalées terribles, insomnies, faiblesse, collapsus, évacuations alvines invo-

lontaires, mort (cas de Julliard, Tuffier, Hanneberg, Dumont, Goilar, Jonnesco), on est presque invinciblement amené à délaisser la ponction lombaire et à lui préférer un nouveau mode d'action qui s'adressant aux racines nerveuses et non plus à la moelle, comporte les avantages d'une action analgésique exercée sur les centres sans en entraîner les inconvénients.

CHAPITRE II

Les injections extra-durales dans le traitement de la sciatique

---

Sicard est l'inventeur de la méthode extra-durale. Frappé des inconvénients de la rachicocaïnisation, inconvénients sur lesquels avait longuement insisté M. Reclus, cet auteur eut l'idée de chercher un autre procédé ; il chercha à atteindre les racines, non la moelle. Le 20 avril 1901 il fit connaître le résultat de ses recherches. Il montra qu'en injectant la solution de cocaïne entre la dure-mère et la paroi osseuse par la voie coccygienne, on faisait souvent disparaître des douleurs de lumbago, de sciatique, des douleurs fulgurantes et que cette intervention était absolument inoffensive. Il venait de découvrir un véritable procédé de rachicocaïnisation médicale.

Peu de temps après, Thiellement consacrait sa thèse à l'étude du traitement des sciatiques et du lumbago par l'injection extra-durale.

Une communication de MM. du Pasquier et Léri

à la Société médicale des hôpitaux vint confirmer les premiers résultats.

Enfin M. Souques présenta la même année, à la même société, une sciatique rebelle guérie par le même procédé.

TECHNIQUE

Le matériel nécessaire à l'exécution de cette méthode comporte une solution et une seringue spéciales.

La solution doit être du chlorhydrate de cocaïne aqueux à 1 pour 100. Elle est stérilisée à l'autoclave, et, si faire se peut, conservée dans des ampoules de verre. Toutefois nous ferons remarquer qu'il semble indifférent au point de vue résultat qu'il y ait ou non de la cocaïne dans le liquide injecté. Thiellement, en faisant comparativement des injections de solution cocaïnée et de sérum physiologique à 7/000 ou de solution chlorurée à 2 o/o, croit avoir observé un soulagement plus durable et de plus fréquentes guérisons par cette seconde méthode. Il est même arrivé plusieurs fois que des sciatiques rebelles à l'injection de cocaïne fussent très rapidement améliorées par le sérum. La seringue est une seringue stérilisable à piston d'amiante ; l'aiguille est construite sur le modèle de M. Achard, elle est en acier, longue de 10 centimètres et diamètre extrême de 2 millimètres. Une extrémité taillée en biseau court (de 3 millimètres).

La méthode à employer est la suivante :

Le malade, sur son lit, prend la position genu-pectorale et l'opérateur se place à gauche. Après avoir pris les précautions antiseptiques d'usage, on repère avec soin de l'index gauche les deux tubercules postéro-internes du sommet du sacrum, et entre eux, à un ou deux centimètres de la rainure interfessière, exactement sur la ligne médiane, on enfonce l'aiguille horizontalement. On a la sensation très nette de perforer le ligament qu'on crève comme une peau de tambour ; on relève délicatement la pointe de l'aiguille et on la pousse tout droit dans un plan creux médian pour éviter de blesser les nerfs coccygiens ou leurs ganglions jusqu'à la profondeur de trois à cinq centimètres ; on a la sensation nette que l'aiguille est enclavée dans le canal.

La seringue est chargée de deux centimètres cubes. L'injection pratiquée très lentement, on oblitère la plaie avec du collodion ou du stérésol.

Dans cette opération on peut rencontrer quelques difficultés ; chez certains sujets les tubercules sacrées sont très mal senties, ce qui occasionne quelques tâtonnements. De plus, le frottement que l'on opère avec l'extrémité de l'aiguille sur le périoste coccygien est très douloureux pour le malade qui, quelquefois, ne conserve plus alors une immobilité suffisante. D'autres fois l'aiguille se bouche, sa lumière est obstruée par le tissu cellulo-adipeux dans lequel elle a pénétré. Enfin, il arrive qu'on pique ainsi des veines du plexus et que du sang s'échappe en assez grande abondance par l'extrémité céphalique de l'ai-

guille ; peut-être alors est-il préférable de ne pas faire l'injection.

Les accidents sont à peu près inconnus, seuls MM. Léri et du Pasquier ont signalé dans un cas des vomissements, de la céphalée et de l'incontinence des sphincters après une injection de un centimètre cube. Encore avaient-ils, dans ce cas, injecté une solution de cocaïne et non une solution chlorurée.

Les résultats de cette méthode sont fort encourageants. En général, quelques moments après l'injection, la douleur disparaît. Il suffit le plus souvent de dix minutes. Quelquefois lorsqu'on emploie la cocaïne les malades accusent un peu d'engourdissement dans le membre inférieur ; c'est toujours très fugace. La mobilité et la sensibilité sont conservées. Le pouls et le rythme respiratoire restent normaux. Jamais de troubles sphinctériens.

Les statistiques sont les suivantes :

M. Thiellement, sur 9 malades traités par les injections de cocaïne, a obtenu, dans 7 cas, une amélioration très évidente. Elle s'est maintenue vingt-quatre à quarante-huit heures pour 4 d'entre eux et plus longtemps pour les autres.

Sicard et Brocard ont obtenu par le sérum, dans deux sciatiques rebelles, à la cocaïne épidurale, une guérison complète en trois jours pour un des cas et en une semaine pour l'autre.

La plupart des autres malades qu'il a traités par le même procédé ont vu leurs douleurs disparaître très rapidement, quelquefois dès le lendemain de la

première injection, et il s'en trouvait parmi eux qui avaient impotence fonctionnelle presque absolue.

M. Laporte, dans sa thèse, a signalé cinq cas de guérison par l'injection épidurale de solution étendue de cocaïne. MM. Léri et du Pasquier ont obtenu deux succès sur deux malades traités par ce même procédé. Le premier est sorti guéri quinze jours après deux injections de deux centigrammes, le deuxième trois semaines après trois injections de un centigramme. Jamais les auteurs n'ont observé le moindre accident, ni fièvre, ni nausées, ni vomissement. Ils ont constaté qu'on pouvait répéter l'injection même à des intervalles assez rapprochés et cela avec une parfaite innocence pour le patient.

Enfin M. Souques a rapporté l'observation d'une femme de soixante-cinq ans, chez laquelle une sciatique datant de cinq mois fut guérie par deux injections épidurales de cocaïne.

Tels sont les principaux cas publiés. Il en existe certainement beaucoup d'autres. Malheureusement ils n'ont pas été communiqués et cela est regrettable, car on aurait ainsi les éléments nécessaires pour établir la valeur relative des différentes injections dans le traitement des sciatiques.

MODE D'ACTION

Il semble que l'effet rapide, presque immédiat, durable et localisé de la très minime quantité d'alcaloïde injecté ne puisse s'expliquer que par l'action directe de la cocaïne sur les nerfs. Il ne s'agit pas là d'une absorption veineuse. Cette explication est d'autant plus probable que, dans un cas de M. Souques où il y avait coïncidence de sciatique avec hémiparésie gauche douloureuse accompagnée de fourmillements et picotements, ces derniers phénomènes n'étaient pas modifiés parce que relevant du cerveau, tandis que la sciatique, douleur d'origine périphérique, était directement atténuée par la cocaïne (1).

Cette explication cadre bien d'ailleurs avec les célèbres expériences de F. Franck et de Schleich (1892). Ils ont montré qu'un cordon nerveux centripète ou centrifuge du système cérébro-spinal ou sympathique ne peut être fonctionnellement sectionné par l'application localisée d'une dose de cocaïne variant entre 5 et 10 milligrammes. En injectant la cocaïne dans la gaine celluleuse du nerf, le résultat

---

1. Souques. *Soc. méd. des hôpitaux.*

est très rapide. En entourant le nerf d'un manchon d'ouate imbibée de cocaïne, l'action est progressive. Peu à peu d'ailleurs, la cocaïne est entraînée, absorbée et le nerf physiologiquement sectionné revient graduellement à la vie. On assiste à la réparation du fonctionnement nerveux.

Comment expliquer l'action souvent passagère de la cocaïne ? Il ne faut pas oublier que nous ne sommes pas ici dans les conditions relativement simples d'une expérience. Le liquide injecté pénètre dans une cavité osseuse remplie de tissu cellulo-graisseux parcouru par de nombreux vaisseaux et un plexus nerveux. Le contact des nerfs avec la cocaïne n'est donc nullement assuré ; il est presque toujours incomplet et le plus souvent très court, car l'alcaloïde est vite absorbé par le torrent circulatoire.

Ce qui le prouve c'est l'absence constante d'une anesthésie totale telle qu'on l'observe dans l'expérience de F. Franck. Chez le malade les choses ne vont pas plus loin que l'analgésie.

Il resterait à expliquer comment agit la solution de chlorure de sodium injectée, elle aussi, dans l'espace épidural. Ici nous ne pouvons qu'émettre des hypothèses. Nous rappellerons toutefois les expériences de Schleich rapportées au Congrès de Chirurgie allemand de 1892, expériences sur lesquelles nous reviendrons plus loin à propos du traitement de la sciatique par les injections locales de sérum.

Cet auteur a montré l'action analgésiante du sérum injecté sous le derme. Quoi d'étonnant alors à ce

que mis au contact direct avec les racines nerveuses il produise un effet analogue à celui que nous constatons lorsqu'il est mis en présence des filets nerveux terminants du derme ?

CHAPITRE III

Les injections liquides locales dans le Traitement de la sciatique.

La méthode hypodermique fut introduite en France en 1859 par Behier (1), bien qu'elle eût été précon - sée dès 1844 par Rynd (2). Hunter en Angleterre Behier en France appliquèrent avec succès au traitement de la sciatique les injections sous-cutanées de morphine tandis que Lawson (3), Cross (4), Hammond (5), en 1872, pour obtenir la cure définitive imaginaient un procédé difficile, dangereux, consistant à pousser l'injection dans la gaine même du nerf. Luton (6), en 1873, imité bientôt par Le Dentu et

---

1. Behier. Injections médicamenteuses sous-cutanées. *Journal de médecine technique pratique*, 1859.
2. Rynd. *Dublin medical Press*, 12 mars 1845.
3. Lawson. *Sciatica, Lumbago et Brachiologia London*, 1872.
4. Cross. *New-York. Pysch. and med. leg., Journal*, 1874.
5. Hammond. *Traité des maladies du système nerveux*.
6. Luton. *Journal méd. et chirurgie prat.*, 1875.

Damaschino emploie les injections hypodermiques de solution à 1/10 de nitrate d'argent dont les résultats paraissent séduisants (48 guérisons définitives sur 54 cas), mais qui durent être abandonnées en raison de la douleur intense qu'elles provoquent localement. Besnier (1), en 1877, apporte en France une méthode empruntée à Collin, consistant en injections profondes de 50 centigrammes à 1 gramme de chloroforme, puis qui, suivies d'abord par une douleur assez vive, produisent quelques minutes après, sur le trajet du nerf, l'engourdissement et l'anesthésie.

Dujardin-Beaumetz, dans la même pratique, eut dans quelques cas des accidents assez graves. De même Pietrowski (2), pratiquant les injections de bleu de méthylène à 1 gramme pour 50, vantées par Ehrlich, n'en obtint aucun résultat à l'hôpital universel de Lemberg.

L'antipyrine en solution à 10/20 injectée dans le tissu cellulaire sous-cutané par Germain Sée (3), en 1887, paraît avoir agi efficacement dans certains cas de névralgies et même de névrite ; mais elle provoque souvent des œdèmes douloureux et ne renouvelle pas des succès entre les mains de Verneuil, Dieulafoy, Lereboullet, Albert Robin (4). D'autre

1. Besnier. Société de thérapeutique, nov. 1877.
2. Pietrowski. Compte rendu de Société de Biologie, Paris, 1895.
3. Germain Sée. Académie des sciences, 11 juillet 1887.
4. Albert Robin. Thèse Billard, Paris, 1896.

part, ce dernier auteur publie plusieurs observations de sciatiques et névralgies améliorées et opérées par des injections de suc testiculaire et seulement par celles de glycérophosphate qui auraient, dit-il, sur le nerf, une action à la fois sédative et tonique, procédé qui est à rapprocher de celui de Glorieux de Bruxelles qui injectant le phosphate de soude obtint 7 cas de guérison sur 10 névralgies du trijumeau.

On a aussi proposé d'autres produits en particuliers les injections d'éther (Lereboullet), d'acide osmique à 1 ou 2 o/o (Reuler).

Plus récemment, en 1901, le Dr Pilt de New-Boston a préconisé les injections d'atropine faites à doses extrêmement élevées. Il faut en effet atteindre les doses toxiques pour retirer un heureux effet.

L'auteur fait dissoudre six centigrammes d'atropine dans cent gouttes d'eau distillée : il prend trois gouttes de cette solution et les injecte le soir, au coucher, en pleine masse musculaire. L'injection faite, on doit attendre vingt minutes avant que se fassent jour les premiers symptômes d'intoxication.

Ceux-ci sont bien connus : c'est l'accélération du pouls, la dilatation des pupilles, une sensation de vertige, une soif ardente.

Si ces manifestations disparaissent en moins de douze heures, c'est que la dose injectée a été insuffisante et alors M. Pilt l'augmente chaque fois d'une goutte, jusqu'à ce que l'étourdissement produit dure vingt-quatre heures. D'ailleurs l'injection ne sera jamais répétée avant que les troubles dus à la dose

précédente d'atropine ne soient dissipés. Le Dr Pilt a essayé sa méthode sur lui-même et sur plusieurs malades ; il a eu pour 28 cas 22 guérisons définitives.

M. le Dr Alexandre Ghetti a proposé en 1900 un autre médicament pour les injections profondes : c'est le salophène, il en aurait retiré de très bons effets. Tous ces procédés comportent le grave inconvénient de faire pénétrer dans l'organisme des substances très toxiques ou caustiques, et par là même sont condamnés à ne se point généraliser, le praticien hésitant toujours devant l'emploi de ces moyens dangereux. On ne peut en dire autant des deux dernières injections locales qui vont retenir notre attention et dont l'une au moins constitue une méthode très supérieure à toutes les précédentes. Ces deux procédés sont les injections d'eau pure et de sérum.

Les injections d'eau pure furent pratiquées pour la première fois par M. Potain (1) en 1869. Il faisait indistinctement un traitement aux malades atteints d'affection douloureuse de toute nature. Le procédé consistait à introduire huit à dix gouttes d'eau par piqûre et à faire en une seule séance dix, douze et même quinze injections aux points maxima de douleur.

Aussitôt après le malade éprouvait une vive brûlure qui durait de vingt à trente secondes, puis disparaissait subitement ainsi que la douleur précé-

---

1. Hekinnare. Thèse de Paris, 1872.

dente, souvent d'une façon définitive et si bien que le malade lui-même demeurait étonné d'une guérison si soudaine.

Plus tard M. Schleich (1) reprit cette étude ultérieurement et, en se basant sur une observation de de Liebreich, établit que l'anesthésie produite par la piqûre d'eau est toujours précédée d'une phase douloureuse, tandis que la piqûre de sérum produit le même résultat sans avoir cet inconvénient.

Les résultats obtenus par MM. Launois et Bernard, aussi bien que par nous-même, nous ont paru également montrer la méthode de l'eau distillée inférieure à celle du sérum.

Certains malades n'ont pu supporter les piqûres d'eau distillée. Tous se sont plaints d'avoir ressenti de très vives douleurs dans la journée et la nuit qui ont suivi l'injection et ils sont souvent revenus à la consultation sans aucune amélioration.

Restent les piqûres de sérum dont nous avons pu constater les heureux effets.

Luton fit pour la première fois des injections locales d'une solution de sel marin pour guérir la sciatique. Mais ce furent MM. Launois et Bernard qui les premiers pratiquèrent dans ce but des injections de sérum. Par la suite, d'ailleurs, les mêmes auteurs appliquèrent ce traitement à d'autres névralgies. En réalité MM. Debove et Brühl avaient depuis longtemps constaté l'action analgésiante des injections

1. Congrès de chirurgie allemand, 1892.

de sérum dans la sciatique, mais d'une part ils ne publièrent pas leurs résultats et d'autre part, lorsqu'ils firent les injections, c'était dans un but expérimental et non thérapeutique. Ils étudiaient les réactions cutanées thermiques au cours de la sciatique.

Enfin, comme nous l'avons dit plus haut, Schleich, dès 1892, avait constaté l'action analgésiante locale de l'injection de sérum. Il avait d'ailleurs donné de ce phénomène trois raisons principales. D'après lui le liquide injecté produit une ischémie notable des tissus, une certaine compression des rameaux nerveux qui plongent dans les tissus infiltrés par le liquide injecté, une modification thermique, car la température du liquide injecté est plus basse que celle du patient.

L'ensemble de ces causes produirait des modifications histologiques et biologiques des cellules. Comme on le voit l'explication de Schleich est extrêmement vague.

La méthode des piqûres de sérum est extrêmement simple. On emploie une solution de sérum physiologique à 7/000 solution préalablement stérilisée. C'est à cette solution que s'étaient arrêtés MM. Debove et Brühl dans leurs expériences, lesquelles avaient comporté l'injection de liquides de concentration variés. L'instrument nécessaire se compose d'une seringue de Roux munie de deux aiguilles en platine, s'il est possible, et mesurant respectivement 3 et 5 centimètres, le tout préalablement stérilisé. Pour faire l'injection on cherche à déterminer quels sont

les points où la douleur est maxima, on peut en choisir plusieurs : il n'y a aucun inconvénient à faire deux et même trois injections en même temps au même malade. Les points étant délimités et la surface cutanée convenablement nettoyée, l'injection est faite en pleine masse musculaire de la fesse ou de la cuisse ; l'aiguille doit être poussée perpendiculairement au plan tégumentaire, il faut aller profondément. Chaque injection doit être d'environ 5 centimètres cubes. Il nous est arrivé de faire pénétrer ainsi 15 centimètres cubes en une seule séance par trois piqûres échelonnées le long de la cuisse.

L'injection n'est par elle-même nullement douloureuse. Il n'est pas mauvais d'ailleurs, pour prévenir toute espèce de souffrance, de prendre quelques précautions :

1° Le piston doit être poussé très doucement de façon à ce que la pénétration du liquide se fasse lente et progressive, sans violence ni brusquerie, c'est-à-dire sans créer des lésions anatomiques.

2° L'injection finie il est bon de retirer la seringue rapidement et d'un seul coup.

Tandis que la main libre pince la masse musculaire dans laquelle l'aiguille était engagée, afin d'éviter que le liquide injecté ne reflue quelque peu par le trajet de l'aiguille et ne vienne créer une petite réaction inflammatoire dans le tissu cellulo-graisseux superficiel.

3° L'aiguille retirée il est bon de faire un très court massage de la région opératoire. On précipite ainsi

la diffusion du liquide le long des espaces celluleux péri-vasculo-nerveux.

Les suites de cette opération sont extrêmement simples. Certains malades et quelquefois des plus graves sont très améliorés deux ou trois jours. Il en est qui n'ont besoin que d'une piqûre. D'autres doivent recevoir deux ou trois injections échelonnées à cinq ou six jours d'intervalle. La plupart sont complètement guéris dans un laps de temps variant de huit à vingt jours. Il n'y a jamais d'accident, pourvu qu'on n'omette pas les plus banales précautions de propreté.

Les résultats de ce traitement sont donc de plus en plus remarquables. M. Bernard, dans sa communication à la Société médicale des hôpitaux, dit textuellement : « Je possède plus de vingt observations de sciatique certains très intenses, avec impotence fonctionnelle presque complète, dont la plupart ont été améliorées ou guéries par cette thérapeutique. »

Les quelques observations qui suivent et que nous avons recueillies parmi beaucoup d'autres sont un nouveau témoignage à l'actif des injections locales de sérum artificiel.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Angèle L..., 39 ans, mécanicienne. Aucune maladie antérieure ni syphilis, ni alcoolisme. Rien de spécial dans les antécédents héréditaires. L'affection actuelle a débuté en novembre 1902 à la suite d'un refroidissement probable. La malade, qui dès ce moment souffrait beaucoup et dormait à peine la nuit, a été soignée d'abord par le salicylate de soude à l'intérieur et des bains sulfureux. Elle a d'abord éprouvé une certaine amélioration puis plusieurs rechutes successives ; la dernière particulièrement grave l'a obligée à recourir à de nouveaux soins médicaux. Nous la voyons pour la première fois en mai 1903. A ce moment la marche est très pénible, la malade boite fortement et a une scoliose marquée. Les douleurs sont très violentes, particulièrement la nuit et au moment de la défécation. La recherche des points de Valleix montre des maxima douloureux aux trois points fémoraux, à la tête péronière et quelques-uns le long du sciatique poplité interne, à la jambe et au pied, signe de Lasègue positif. Pas d'atrophie musculaire marquée. Le malade a reçu cinq piqûres échelonnées du 15 mai au 10 juillet. A cette date nous voyons la malade pour la dernière fois. Elle n'a plus de point à la fesse ni à la cuisse. Elle souffre encore un peu au niveau du mollet, particulièrement la nuit et le matin, lorsqu'elle vient de sortir du lit.

OBSERVATION II

Jean A..., 34 ans, boulanger. Rien à noter dans les antécédents héréditaires du malade. Il tousse fréquemment depuis l'enfance. Il eut dans son jeune âge une pneumonie. A 21 ans nouvelle affection pulmonaire aiguë. Depuis cette époque le malade s'enrhume facilement, a eu quelques hémoptysies sans cependant que son état général ait été modifié de façon appréciable. Jamais de rhumatisme. Pas de syphilis ni alcoolisme.

Depuis dix-huit mois le malade souffre dans le membre inférieur droit tout le long du sciatique. Pendant longtemps il a eu des poussées douloureuses qui duraient une huitaine de jours et étaient suivies d'une accalmie permettant au malade de reprendre ses occupations. Puis les périodes douloureuses sont de plus en plus rapprochées ; au mois d'octobre dernier, une crise survint plus pénible et plus longue que les précédentes. Depuis lors le malade souffre toujours ; la douleur est telle que le sommeil n'est possible qu'après les injections de morphine. A l'examen le membre inférieur droit est très atrophié, les points de Valleix sont très douloureux. Il existe une hyperthésie très marquée sur tout le membre.

Les signes de Lasègue et Bonnet sont positifs, le malade garde toujours son membre dans la demi-flexion. Il ne peut s'asseoir ni se tenir debout. Réflexe rotulien à peu près nul à droite, conservé à gauche. Cœur rien d'anormal. Poumons, râles sibilants, diffus, nombreux en avant. En arrière, râles sibilo-ronflants disséminés.

Le 15 février on commence le traitement qui est poursuivi

jusqu'au 10 mars. A ce moment le malade, qui a subi quatre séances de piqûres, est complètement remis. Il peut reprendre son travail qui est pourtant extrêmement pénible.

OBSERVATION III

Elise B..., 30 ans.

Antécédents héréditaires. — Père mort à 56 ans (maladie inconnue). Mère morte à 45 ans (bronchite tuberculeuse).

Antécédents personnels. — Réglée normalement. Jamais de maladies antérieures, ni rhumatismes ni syphilis.

L'année dernière, à Noël, elle a été prise violemment d'une douleur très vive localisée en arrière du trochanter, douleur qui s'est rapidement propagée à la cuisse et la malade montre encore le point péronier de Valleix comme ayant toujours été le plus fortement douloureux. En même temps une hyperthésie très manifeste rendait à la malade le moindre contact insupportable.

Douleur vive, continue, faisant souffrir la malade aussi bien la nuit que le jour et l'immobilisant au lit.

Elle est restée quinze jours au lit, quand nous la voyons pour la première fois (15 janvier). L'examen immédiat confirme les symptômes accusés par la malade. Signe de Lasègue positif. Points de Valleix très nombreux, en particulier point lombaire très douloureux. Hyperesthésie cutanée manifeste sur tout le territoire sciatique. Diminution notable en amplitude et en extension du réflexe rotulien.

Le 15 février, la malade reçoit en une séance trois injections

de sérum de 5 centimètres cubes chaque fois, 1 dans la fesse et 2 dans la cuisse.

Le 20 février nous revoyons la malade qui dit avoir été instantanément soulagée par les premières piqûres, mais qui désire en avoir d'autres pour parfaire la guérison. On lui a fait trois nouvelles.

Le 25 février la douleur a presque complètement disparu à la cuisse. La fesse reste légèrement douloureuse, nouvelle injection.

Le 5 mars la malade revient nous voir complètement guérie. L'atrophie musculaire persiste encore un peu. Nous avons revu la malade ultérieurement et pu nous assurer que l'inégalité entre les masses musculaires des deux membres inférieurs avait disparu.

OBSERVATION IV

C..., Éloïse, 31 ans, couturière.

Antécédents. — En 1899 crise de rhumatisme articulaire qui dure sept mois. Vers la même époque la malade paraît avoir souffert beaucoup de névralgies intercostales persistantes.

Elle habite d'ailleurs une maison très humide, ce qui explique peut-être dans une certaine mesure les différentes affections qu'elle a présentées. Ni syphilis, ni alcoolisme, ni paludisme. La sciatique débute en avril 1902 d'une façon assez violente. A la suite d'une promenade où la malade, surprise par la pluie, avait été complètement trempée, elle se couche et le lendemain se réveille avec tous les signes d'une violente sciatique. Elle a été soignée par un médecin de ville successive-

ment par des vésicatoires puis avec des applications de liniment chloroformé, avec des pointes de feu, etc.

En mai 1903 nous voyons la malade qui est très neurasthénique par la persistance de son affection. A cette époque elle présente le signe de Lasègue, les points douloureux classiques. La douleur est très vive, spontanément surtout la nuit, à la fesse et à la cuisse. La marche est extraordinairement pénible. Pas d'amyotrophie. Le traitement par les piqûres est commencé vers le 15 mai et à la date du 10 juillet, après huit séances, la malade n'accuse plus qu'un léger point douloureux à la cuisse. Elle marche assez facilement et paraît être en voie de guérison.

CHAPITRE IV

Les injections locales gazeuses dans le traitement de la sciatique.

Les injections sont d'une pratique récente dans le traitement des névralgies. De longue date déjà on avait étudié la modification de l'air injecté dans la plèvre, les accidents dus à l'introduction de l'air dans les veines ; mais il faut arriver à 1859 pour trouver une première étude sérieuse de l'action physiologique et pathologique de l'air sur les tissus.

Ce furent MM. Lecomte et Demarquay qui publièrent alors les expériences dans les *Archives générales de médecine*. Ils arrivaient aux conclusions suivantes :

1° L'air, l'azote, l'hydrogène, l'acide carbonique, l'oxygène ne produisent aucun effet sensible lorsqu'ils sont introduits dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans le péritoine ;

2° Tous ces gaz sont résorbés après ce temps plus ou moins long, lorsqu'ils sont introduits dans le tissu

cellulaire sous-cutané et avec une rapidité qui varie de quarante-cinq minutes à plusieurs semaines ;

3° Un gaz injecté dans le tissu cellulaire ou dans le péritoine détermine constamment une exhalation des gaz que renferment le sang et les tissus ;

4° Il se produit après l'injection des gaz des mélanges plus faciles à résorber que le gaz le moins résorbable qui y est contenu, de telle sorte que la résorption de ce dernier ne commence que quand il est déjà mêlé en certaines proportions avec les autres gaz exhalés ;

5° L'exhalation des gaz, surtout dans le péritoine, est plus considérable à jeun ;

6° La rapidité de l'absorption n'est pas modifiée par l'état de jeûne ou de digestion ;

7° De tous les gaz injectés l'hydrogène est celui qui détermine la plus grande exhalation des gaz du sang ;

8° La rapidité de l'absorption des gaz par le sang n'est pas toujours en rapport avec leur solubilité dans l'eau ;

9° Si dans les injections d'air à l'intérieur du tissu cellulaire et du péritoine il y a constamment absorption d'oxygène et exhalation d'acide carbonique, ce qui sous ce rapport rapproche du phénomène de la respiration pulmonaire, l'on ne saurait cependant considérer ces deux faits physiologiques comme identiques, car dans le cas des injections les rapports varient entre l'oxygène absorbé et l'acide carbonique exhalé.

Tels furent les résultats auxquels arrivèrent Lecomte et Demarquay. Ils ne sortaient pas du domaine de l'expérimentalisme pur.

C'est à Cordier de Lyon que revient l'honneur d'avoir appliqué à la thérapeutique ces diverses données.

Depuis 1894 cet auteur appliqua cette méthode dans diverses névralgies et en particulier dans les sciatiques. Il était parti de cette idée théorique que si l'élongation chirurgicale du nerf sciatique donne en certains cas de bon résultats, il est vraisemblable qu'on peut attendre des résultats analogues de l'étirement des extrémités nerveuses, étirement créé par l'intermédiaire du tissu cellulaire distendu dans l'injection gazeuse.

Avant d'appliquer sa méthode il expérimenta sur l'animal, pour confirmer la conclusion de Lecomte et Demarquay relativement à la parfaite innocuité de l'injection gazeuse, puis il a employé ses injections sur l'homme; il nous reste à étudier la technique employée et les résultats obtenus.

La technique en est simple. Le matériel se compose de deux instruments que tout médecin possède : le thermocautère Pacquelin et la seringue de Pravaz.

La poire du thermocautère est destinée à l'insufflation; elle puise donc l'air dans le milieu ambiant. C'est là un fait important à noter ; on sait combien l'air en général et surtout l'air d'une salle d'hôpital est chargé de germes, les uns neutres, les autres nocifs. Il pourrait y avoir danger à introduire dans un tissu lésé mécaniquement ces microbes déjà pro-

ducteurs de suppuration. Mais on tourne la difficulté à l'aide d'un dispositif rappelant celui que Pasteur avait institué au début de ses expériences contre la doctrine de la génération spontanée : l'air est filtré sur ouate.

Il suffira d'interposer entre l'aiguille de Pravaz et la poire du thermocautère un tube de verre long de dix à quinze centimètres dans lequel on a introduit au préalable deux tampons de coton stérilisé à la flamme.

L'air se débarrasse complètement de ses impuretés en passant à travers l'ouate. Tel est l'appareil dans toute sa simplicité, une poire Pacquelin prolongée par un tube de caoutchouc qui s'adapte à un tube filtreur, à l'autre extrémité de ce tube se fixe un autre tube de caoutchouc qui d'autre part s'adapte à une aiguille de Pravaz.

Reste une dernière précaution avant de mettre l'appareil en service. Il faut savoir combien il injecte d'air à chaque coup de pompe. Rien n'est plus simple en pratique : sur la cuve à eau on renverse une bouteille pleine et de capacité d'un litre. L'aiguille de Pravaz est introduite dans le goulot, la double pointe de l'appareil étant entièrement exprimée et tenue à hauteur suffisante pour empêcher l'aspiration du liquide.

Faisant jouer ensuite le souffleur jusqu'à ce que le gaz ait entièrement remplacé le liquide dans la bouteille, on note le nombre exact de coups de pompe nécessaire pour fournir la valeur d'un litre d'air; une division résout le problème.

En quel lieu maintenant et à quelle profondeur l'injection doit-elle être faite ? Il est pour cela une règle fort simple : l'injection sera appliquée aux points les plus douloureux, en une ou plusieurs régions suivant ce qu'accuse le malade.

Quand la douleur est uniforme sur toute la longueur du membre, il est indiqué d'injecter plusieurs endroits échelonnés le long de celui-ci. Le massage subséquent répartira la masse gazeuse sur toute l'étendue du membre.

L'injection doit d'ailleurs être faite sous la peau et non profondément, ce qui concorde admirablement avec ce fait mis en lumière par Richet, que l'action excitatrice exercée sur un nerf centripète est d'autant plus forte qu'elle est pratiquée plus près de la périphérie.

La quantité d'eau à injecter ne doit pas dépasser en général deux tiers d'un litre, tout compte fait. Il peut néanmoins se faire que dans des cas spéciaux on soit amené à dépasser ce chiffre ; on peut le faire sans crainte d'accident, ainsi qu'il ressort de la pratique de M. Cordier.

La seule précaution à prendre en dehors des banales règles d'asepsie est de s'assurer que l'aiguille n'est point dans un vaisseau, en ne montant le caoutchouc sur celle-ci qu'après avoir constaté qu'il ne s'écoule point de sang par son embase.

L'injection poussée, il se produit un emphysème sous-cutané plus ou moins développé, plus ou moins étendu suivant la laxité du tissu cellulaire. En même

temps le malade accuse une sensation d'engourdissement et de tension qui d'autres fois survient seulement quelques heures après.

D'ailleurs l'injection complète par un massage dont le but est de répartir en tous les points douloureux la masse gazeuse et de la faire pénétrer jusqu'aux plus délicates expansions du tissu conjonctif qu'accompagnaient les dernières arborisations nerveuses.

D'ailleurs la résorption n'est jamais très longue. Elle demande en moyenne six à sept jours au bout desquels on pourra à nouveau injecter si la guérison n'est pas complète. Les résultats obtenus par cette méthode sont des plus beaux. Ils ont été consignés dans la thèse d'un des élèves M. Cordier. (1).

Sur 16 cas de sciatiques traités par ce procédé, M. Cordier semble avoir échoué une seule fois et une autre fois n'être parvenu qu'à un résultat imparfait. Pour le reste la guérison complète ou presque complète a toujours suivi les injections gazeuses. Sur ces 15 malades guéris 4 l'ont été après une séance, les autres ont dû subir deux ou trois séances, chaque séance comprenant de deux à trois injections et les séances se suivant de cinq en cinq jours environ. Parmi les cas guéris, il s'en trouvait d'ailleurs de particulièrement grave. On relève en effet une sciatique double, rebelle à tout traitement, deux sciatiques névrite avec atrophie musculaire marquée,

1. Vique. Thèse, Lyon, 1902.

une sciatique radiculaire symptomatique due à une compression par pachyméningite probablement d'origine éthylique chez une hystérique.

Le mode d'action de ces injections gazeuses semble bien vite le même que celui des injections hydriques. Il s'agit sans doute d'une sorte d'étirement de filet nerveux qui perturba l'état physiologique et anatomique du nerf et détruit en quelque sorte l'habitude vicieuse qu'était la douleur.

L'action d'élongation n'est pas douteuse. Elle est facile à constater par le fait que même certains filets nerveux se trouvent rompus et l'action sédative de l'élongation est depuis longtemps connue.

CONCLUSIONS

1° On a proposé pour le traitement de la sciatique plusieurs sortes d'injections parmi lesquelles on doit distinguer tout d'abord les injections à distance et les injections locales.

2° Les injections à distance ont été successivement pratiquées par voie rachidienne intradurale et par voie sacro-coccygienne épidurale :

a) La voie intradurale paraît devoir être abandonnée à cause des accidents auxquels elle expose dans certains cas. Ces accidents pour rares qu'ils soient contre-indiquent complètement cette méthode, puisque d'autres procédés permettent d'obtenir des résultats identiques sans entraîner les mêmes dangers ;

b) La voie épidurale (méthode Sicard) permet d'introduire une solution cocaïnée, ou mieux une solution de sérum physiologique, sans courir le risque d'aucun accident ultérieur. Elle a donné d'excellents résultats dans le traitement des sciatiques, mais paraît devoir céder le pas, au moins dans la grande majorité des cas, au procédé plus simple des injections locales.

3° Les injections locales employées dans le traite-

ment des sciatiques sont de deux sortes : liquides ou gazeuses :

a) Parmi les premières nous ne retiendrons que les injections de sérum, nous avons insisté en temps utile sur le motif que nous invoquons pour les préférer, les injections pratiques *loco dolenti* et dans le tissu cellulaire sous-cutané assurèrent une rapide réduction de tous les phénomènes douloureux et nous paraissent constituer le procédé de choix ;

b) Les injections gazeuses ont donné à d'autres des résultats également très encourageants. Elles consistent à injecter sous la peau de l'air filtré. La simplicité de la technique et du matériel nécessaire, la fréquence des guérisons obtenues, même sur des cas rebelles, sembleraient justifier une plus grande extension de cette méthode.

Vu : le Président de la thèse,
ROGER

Vu : le Doyen,
DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Achard. — Société de neurologie, 7 mars 1902.

Hekinnare. — Thèse Paris, 1872.

Alexandre Ghetti. — Gazetta degli ospedali e delli clinische, n° 114, p. 1195 (1900).

Armand Delille. — Société médicale des hôpitaux, 26 avril 1901.

Béhier. — Injections médicamenteuses sous-cutanées. Journal de médecine et chirurgie pratique (1859).

Besnier. — Société de thérapeutique, nov. 1877.

Bernard. — Traitement de la sciatique. Société médicale des hôpitaux, 8 mars 1901.

Brocard. — Analgésie épidurale par la méthode de Sicard. Thèse de Paris, 1901.

Brouardel-Gilbert. — Article de Pitres et Veillard.

Courtois-Suffit. — Société médicale des hôpitaux, 26 avril 1901.

Cross. — New-York Psych. et med. leg. Journal, 1874.

Du Pasquier et Léri. — Société de Biologie, 6 juillet 1901.

Lawson. — Sciatica Lumbago and Brachiologia. London, 1872.

Luton. — Journal médical et chir. pratique, 1875.

Marie et Guillain. — Société médicale des hôpitaux. 1901.

Pietrowski. — Compte rendu de la Société de Biologie. Paris, 1893.

Rynd. — Dublin medical press, 12 mars 1845.

Robin (Albert). — Thèse Billard. Paris, 1896.

Schleich. — Congrès de chirurgie allemand, 1892.

Sée (Germain). — Académie des sciences, 11 juillet 1887.

Souques. — Sciatique guérie par injections épidurales. Société médicale des hôpitaux, 1901.

Traité Charcot Bouchard. Article de Hallion.

Imp. de la Faculté de Médecine, Bonvalot-Jouve, 15, rue Racine, Paris.